EDP(3)-MSTV-038

Manual de Serviço

TELEVISORES EM CORES TOKYO

MODELOS: **TV14E90AV / TV20E90AV / TV20E90AVS.**

CHASSI: **U14R**

ESPECIFICAÇÕES

Tensão de rede: ---------- 110 - 220 V ~ 50 - 60 Hz

Consumo médio:---------- TV14E90AV---------- Em operação --------- 39 Watts
Em stand by ----------5 Watts
TV20E90AV---------- Em operação --------- 48 Watts
Em stand by ----------5 Watts
TV20E90AVS---------- Em operação --------- 49 Watts
Em stand by ----------5 Watts

Impedância de entrada de antena:---------- 75 ohm-tipo desbalanceada-para VHF/UHF/CABO

Sintonizador:---------- ELA51LX6 - PANASONIC (NE:630561)
ELA51LX4 - TECC1040PG32T - SAMSUNG (NE:631837)
CTF5804 THOMSON (NE:600781)

Sistema de sintonia------- F.S. (Frequency synthetizer)-PLL

Sistema de televisão:----- Padrão M-525 linhas

Canais de recepção:------ Faixa I- Canais 2 a B --------- OFF AIR-55,25 MHz a 83,25 MHz-VHF 2 a 6
--------- CABO-73,25 MHz a 127,25 MHz
Faixa II- Canais C a LL --------- OFF AIR-175,25 MHz a 211,25 MHz-VHF 7 a 13
--------- CABO-133,25 MHz a 367,25 MHz
Faixa III- Canais MM a 69 --------- OFF AIR-471,25 MHz a 801,25 MHz-UHF 14 a 69
--------- CABO-373,25 MHz a 463,25 MHz

Frequências intermediárias:----------Portadora de vídeo---------- 45,75 MHz
Portadora de som---------- 41,25 MHz/ 4,5MHz
Portadora de croma---------- 42,17 MHz

Frequências subportadoras de croma:---------- 3,575611MHz ---------(PALM)
3,582056 MHz --------(PALN)
3,579545 MHz --------(NTSC)

Potência de áudio:---------TV14E90AV---------- 2,5 Watt/ 8 ohm
TV20E90AV---------- 2,5 Watt/ 8 ohm
TV20E90AVS---------- 2,5+2,5 Watt/ 8 ohm

Cinescópio:---------- IN LINE 14" (E.I.A.J.) - (34 cm diagonal visual/ NBR5258)
A34EAK01X112-3,0mH - PHILIPS (NE:575979)
A34KQW42X02-3,0mH - SAMSUNG (NE:497019)
IN LINE 20" (E.I.A.J.) - (48 cm diagonal visual/ NBR5258)
A48EJN05X040/H - PHILIPS (NE:494352)
A48KRD89X08 - SANSUMG (NE:490490)

Peso/ Dimensões(LxAxP):--------- TV14E90AV ----------9,0 Kg/ (374x352x367) mm
TV20E90AV----------17,4 Kg/ (520x450x470) mm
TV20E90AVS ----------17,4 Kg/ (520x450x470) mm

NE: 729527

ÍNDICE

Especificações : ---------- 1

Precauções de segurança : ---------- 3

Sistema de ajustes

Como entrar no modo "serviço" (S) : ---------- 4

Como entrar no modo "desenvolvimento" (D) : ---------- 4

Como proceder para a inicialização do microcontrolador : ---------- 4

Tabela de dados-Memória EEPROM : ---------- 4

Ajustes da imagem

Ajuste da posição horizontal : ---------- 7

Ajuste da posição vertical : ---------- 7

Ajuste da altura : ---------- 8

Ajuste da escala de cinza : ---------- 8

Ajuste de sub-brilho : ---------- 8

Ajuste do foco : ---------- 9

Calibração do estéreo (modelos estéreo) ---------- 9

Modo Hotel : ---------- 9

Relação de componentes e peças para o KIT FM : ---------- 10

Relação de componentes e peças de reposição : ----------11

Microcontolador e Microprocessador A8813CPNGAK95(ZN : ---------- 15

Formas de onda nos pinos do circuito integrado A8813CPNGAK95(ZN : ---------- 16

Formas de ondas para o chassi U14R : ---------- 17

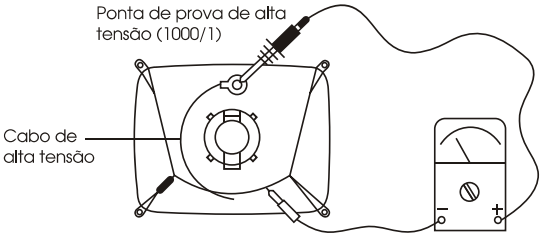
Esquema elétrico 14" e 20" : ----------18

PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

AVISO:
A assistência técnica a estes televisores não deve ser feita por elementos não familiarizados com as precauções de segurança necessárias neste chassi.
As precauções a serem observadas são descritas a seguir:

1- O televisor deve ser ligado à rede através de um transformador de isolação antes de se iniciar qualquer trabalho de conserto ou revisão do aparelho.
Este procedimento evita o risco de choque elétrico, e é necessário porque o terra de parte da fonte não é isolado do terra da rede de alimentação.

2- O anodo do tubo de imagem deve ser descarregado para a superfície condutora do tubo antes do manuseio do cinescópio.
A descarga pode ser feita conforme o método ilustrado na figura ao lado, utilizando uma ponta de prova de alta tensão (M.A.T.) e um voltímetro DC.
Quando a leitura no voltímetro for zero volts a descarga estará completa.



VOLTÍMETRO DC

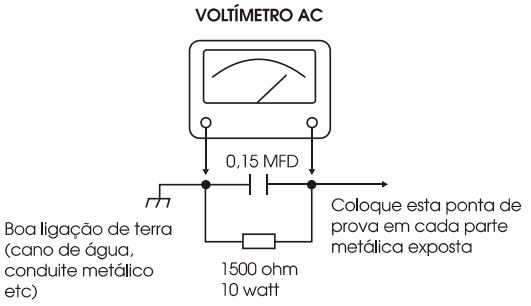
3- Devido ao alto vácuo dos tubos de imagem, fragmentos de vidro serão expelidos violentamente na quebra do cinescópio.
O manuseio do tubo, portanto, deve ser feito com os olhos e o corpo protegidos (use óculos de segurança, luvas e roupa adequada).

4- Se ocorrer a queima de qualquer fusível neste receptor, substitua-o somente pelo tipo especificado.

5- Quando substituir resistor de alta wattagem (resistor de filme de óxido metálico, como exemplo) na placa de circuito impresso, mantenha o resistor no mínimo 10 mm afastado da placa.

6- Mantenha os fios do televisor distantes da alta tensão e dos componentes e peças de alta temperatura.

7- Antes de retornar o aparelho ao cliente verifique sempre a fuga de corrente alternada (AC) em todas as partes metálicas expostas do gabinete, como terminais de antena, terminais massa das tomadas de áudio e vídeo, parafusos, etc, para assegurar a operação do aparelho sem riscos de choque elétrico.
Conecte o plugue do cabo de força diretamente na tomada da rede de tensão alternada (não utilize o transformador de isolação durante esta verificação).
Utilize um voltímetro AC (5000 ohms ou mais por volt) da seguinte forma:
Conecte a combinação de um resistor de 1500 ohm 10 watt em paralelo com um capacitor para corrente alternada de 0.15MFD, entre um ponto de terra adequado (cano metálico de água, como exemplo) e as partes metálicas, uma de cada vez. Meça a tensão alternada (AC) nos terminais da combinação resistor/capacitor. Inverta o plugue do cabo de força na tomada e repita as medições para cada parte metálica exposta. As tensões medidas não devem exceder 0,3 volts RMS (0,2 Miliamperes AC). Qualquer valor que exceda este limite constitue um perigo potencial de choque e indica a necessidade de imediata correção no televisor.


VOLTÍMETRO AC
0,15 MFD
Boa ligação de terra (cano de água, conduite metálico etc)
1500 ohm 10 watt
Coloque esta ponta de prova em cada parte metálica exposta

SISTEMA DE AJUSTES

Os ajustes no chassi são feitos através de um controle remoto completo, ou seja, que possua as teclas MUTE e "S". É necessário entrar no modo serviço (S) ou modo desenvolvimento (D) para selecionar os endereços do microcontrolador e ajustar os dados.

COMO ENTRAR NO MODO SERVIÇO (S)

1. Pressione a tecla MUTE no controle remoto, e observe a indicação "som desligado" na tela do televisor.
2. Pressione novamente a tecla MUTE e mantendo-a pressionada acione as teclas VOL /\ e VOL V simultaneamente no painel do televisor durante 5 segundos. Aletra "S" iráaparecer no canto superior direito da tela. Os endereços e dados de ajuste aparecem no canto superior esquerdo. Os endereços são selecionados com as teclas CH +/- do controle remoto e os dados são ajustados com as teclas VOL +/-.

COMO ENTRAR NO MODO DESENVOLVIMENTO (D)

Com o televisor no modo S pressione a tecla "S" no controle remoto e mantendo-a pressionada acione as teclas VOL /\ e VOL V simultaneamente no painel do televisor durante 5 segundos.

Observação: Para sair do modo serviço ou modo desenvolvimento desligue e ligue novamente o televisor.

COMO PROCEDER PARA A INICIALIZAÇÃO DO MICROCONTROLADOR

1. O televisor deve estar no modo serviço.
2. Pressione a tecla "S" no controle remoto.
3. Pressione a tecla "S" no controle remoto e sem liberá-la pressione a tecla CH /\ no painel do televisor durante 5 segundos.

TABELA DE DADOS-MEMÓRIA EEPROM (QA02)

ITEM	MODO	ENDEREÇO	TIPO DE AJUSTE	DADO INICIAL		
1	S	RCUT	R Cut Off	20	20	A
2	S	GCUT	G Cut Off	20	20	A
3	S	BCUT	B Cut Off	20	20	A
4	S	GDRV	G Drive	40	40	A
5	S	BDRV	B Drive	40	40	A
6	D	CNTX	Contrast Max	7F	7F	
7	S	BRTC	Bright Center	40	40	A
8	S	COLC	Color Center	2C	2C	
9	S	TNTC	Tint Center	40	40	
10	D	COLP	Color Center (offset for PAL)	00	00	
11	D	COLS	Color Center (offset for SECAM)	32	32	
12	D	SCOL	Sub Color	07	07	
13	D	SCNT	Sub Contrast	09	09	
14	D	CNTC	Contrast Center	3F	3F	
15	D	CNTN	Contrast Min.	08	08	
16	D	BRTX	Bright Max.	20	20	
17	D	BRTN	Bright Min.	20	20	
18	D	COLX	Color Max.	35	35	
19	D	COLN	Color Min.	00	00	
20	D	TNTX	Tint Max.	28	28	
21	D	TNTN	Tint Min.	28	28	
22	D	ST3	Sharpness Center (RF, 60Hz)	20	20	
23	D	SV3	Sharpness Center (Video, 60Hz)	20	20	
24	D	ST4	Sharpness Center (RF, 50Hz)	20	20	
25	D	SV4	Sharpness Center (Video, 50Hz)	20	20	

SISTEMA DE AJUSTES

TABELA DE DADOS-MEMÓRIA EEPROM (QA02)						
ITEM	MODO	ENDEREÇO	TIPO DE AJUSTE	DADO INICIAL		
26	D	ASSH	Assymetry Sharpness	07	07	
27	D	SHPX	Sharpness Max.	1A	1A	
28	D	SHPN	Sharpness Min.	1A	1A	
29	D	TXCX	Text Contrast	3F	3F	
30	D	RGCN	RGB Contrast	16	16	
31	D	ABL	OSD ABCL	27	27	
32	D	DCBS	OSD Level	23	23	
33	D	CLTM	Killer OFF	04	04	
34	D	CLVO	Killer OFF	43	43	
35	D	DEF	V. Ramp bias	01	01	
36	S	AKB	AKB Mode	00	00	
37	S	RSNS	AKB R Sense	28	29	
38	S	GSNS	AKB G Sense	30	2C	
39	S	BSNS	AKB B Sense	2D	2C	
40	D	SECD	SGP/SECAM Inhibit	08	08	
41	S	HPOS	Horizontal Position (60Hz)	12	12	A
42	D	VP50	Vertical Position (50Hz Dif.)	01	01	
43	S	HIT	V Size (60Hz)	1B	1D	A
44	D	HPS	Horizontal Position (50Hz Dif.)	FC	FC	
45	S	VP60	Vertical Position (60Hz.)	02	02	A
46	D	HITS	V Size (50Hz Dif.)	00	00	
47	D	VLIN	V. Linearity (60Hz)	09	08	A
48	D	VSC	V. S Correction (60Hz)	07	07	
49	D	VLIS	V. Linearity (50Hz Dif.)	00	00	
50	D	VSS	V. S Correction (50Hz Dif.)	00	00	
51	D	SBY	SECAM B-Y	08	08	
52	D	SRY	SECAM R-Y	08	08	
53	D	BRTS	Sub Bright	00	00	
54	D	RAGC	RF AGC	20	20	A
55	D	HAFC	AFC Gain(Video)	09	09	
56	D	AGCC	RF AGC Threshould for Auto Adjust	1C	1C	
57	D	V25	Volume 25% (Mono)	3D	3D	
58	D	V50	Volume 50% (Mono)	57	57	
59	D	FLG0	VCD Flag Area0	52	52	
60	D	FLG1	VCD Flag Area1	04	04	
61	D	REFP	AKB Reference Pulse Position	04	04	
62	D	STBY	VCD Standby	00	00	
63	D	SVM	SVM Gain	10	10	
64	D	VBLK	V. Blanking	00	00	
65	D	VCEN	V. Centering	26	2A	
66	D	MOD	Cutoff Gain *10	03	03	
67	D	UCOM	Internal ADC (RFAGC/R/B Monitor)	80	80	
68	D	MODE3	Tuning VM1 Wait	80	80	
69	D	AOPT	AKB Read Interval	00	00	
70	D	NOIS	Noise Det	01	01	
71	D	SYCT	Sync. Detection (Internal Data) chattering counter	08	08	
72	D	PYNX	BB Sync. Count Max.	28	28	
73	D	PYNN	BB Sync. Count Min.	18	18	
74	D	PYXS	Search Sync. Count Max.	22	22	
75	D	PYNS	Search Sync. Count Min.	1E	1E	
76	D	ONTM	Soft Start Time	00	00	
77	D	OCRC	Color Temperature "Cool" R Cutoff	00	00	

SISTEMA DE AJUSTES

TABELA DE DADOS-MEMÓRIA EEPROM (QA02)						
78	D	OCGC	Color Temperature "Cool" G Cutoff	00	00	
79	D	OCBC	Color Temperature "Cool" B Cutoff	00	00	
80	D	OCGD	Color Temperature "Cool" G Drive	08	08	
81	D	OCBD	Color Temperature "Cool" B Drive	0E	0E	
82	D	OWRC	Color Temperature "Warm" R Cutoff	00	00	
83	D	OWGC	Color Temperature "Warm" G Cutoff	02	02	
84	D	OWBC	Color Temperature "Warm" B Cutoff	FE	FE	
85	D	OWGD	Color Temperature "Warm" G Drive	F4	F4	
86	D	OWBD	Color Temperature "Warm" B Drive	F1	F1	
87	D	NSHP	Noise Reduction (Subtraction data for Sharpness)	1A	1A	
88	S	ATT	A-Pro Input Level	09	09	A
89	S	SPEC	A-Pro Spectrum	1F	1F	A
90	S	WBAN	A-Pro Wide Band	1F	1F	A
91	D	FLGA	Input Gain	00	00	
92	D	V01A	A-Pro Volume 1%	06	06	
93	D	V25A	A-Pro Volume 25%	29	29	
94	D	V50A	A-Pro Volume 50%	3B	3B	
95	D	BAS1	BASS Data for select sound 1	5C	5C	
96	D	TRB1	TREBLE Data for select sound 1	5C	5C	
97	D	BAS2	BASS Data for select sound 2	23	23	
98	D	TRB2	TREBLE Data for select sound 2	23	23	
99	D	FMRC	FM Reception	01	01	
100	D	FMSR	FM Search Restart Frequency	04	04	
101	D	VPCT	Counter for Over Voltage Protection	02	02	
102	D	TUNR	Select Tuner	01	01	A
103	D	CCD OSD	Horizontal Position of CCD	2E	2E	
104	D	CCD OSDF	OSD Frequency of CCD	59	59	
105	D	OSDF	OSD Frequency of Menu OSD	51	51	
106	D	OSD	Horizontal Position of Menu OSD	21	21	
107	D	OPT	Option Data 1	1F	1F	
108	D	OPTM1	Option Mode Data 1	20	20	A
109	D	OPTM2	Option Mode Data 2	32	32	

OBSERVAÇÕES:

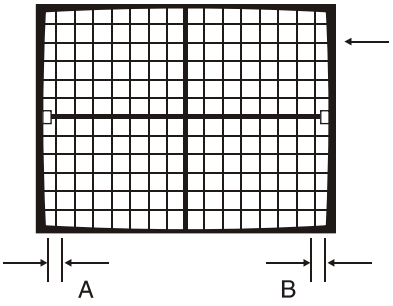
1. A coluna DADO INICIAL se refere a dados iniciais do 20".
2. Os dados indicados com a letra A referem-se a dados AJUSTÁVEIS (Estes dados variam de aparelho para aparelho mesmo que sejam de mesmo modelo).
3. Sempre que houver substituição de QA02 ou Q501, as características da tabela de dados da memória EEPROM (QA02) devem ser reajustadas.
4. Se os dados do endereço TUNR estiverem errados, a imagem dos canais de UHF ficará chuviscada.
5. O item 13 referente ao registrador SCNT sempre deverá ser alterado de 07 para 09.
6. A tabela abaixo mostra o valor em que deve ficar o endereço OPTM1 conforme o modelo do aparelho.

TABELA DE OPÇÃO	
OPTM1	**MODELO**
20	MONO SEM FM
30	MONO COM FM
A0	ESTÉREO SEM FM
B0	ESTÉREO COM FM

AJUSTES DA IMAGEM

AJUSTE DA POSIÇÃO HORIZONTAL DA IMAGEM (CENTRALIZAÇÃO HORIZONTAL)

1. Aplique na entrada de antena um sinal padrão de linhas cruzadas (cross-hatch).
2. Ajuste o brilho e a cor no centro, e o contraste no máximo.
3. Coloque o televisor no modo de "serviço", conforme mostrado na pag. 4.
4. Selecione o endereço HPOS com as teclas CH do controle remoto.
5. Siga a orientação da figura abaixo.

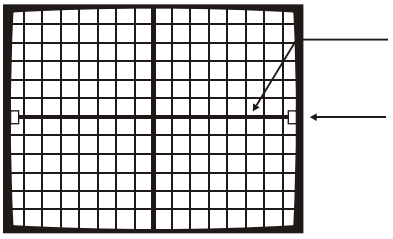


Contorno da máscara (gabinete frontal)

Ajustar posição horizontal de modo que A=B
Observação: Caso existam linhas verticais escondidas pela máscara, o nº no lado direito e no lado esquerdo deve ser o mesmo

AJUSTE DA POSIÇÃO VERTICAL DA IMAGEM (CENTRALIZAÇÃO VERTICAL)

1. Siga o procedimento do ajuste da posição horizontal até o item 3.
2. Selecione o endereço VP60 com as teclas CH do controle remoto.
3. Ajuste a centralização vertical com as teclas VOL. Siga a orientação da figura abaixo



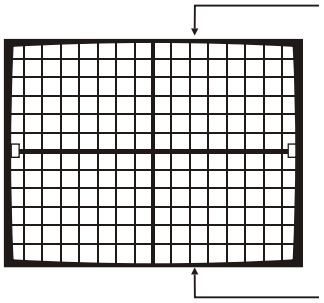
Linha horizontal central da imagem

Ponto de referência do centro mecânico do cinescópio. A linha horizontal central da imagem deve ser alinhada com este ponto de referência

AJUSTES DA IMAGEM

AJUSTE DA ALTURA (AMPLITUDE VERTICAL DA IMAGEM)

1. Siga o procedimento do ajuste da posição horizontal até o item 3.
2. Selecione o endereço HIT com as teclas CH do controle remoto.
3. Ajuste a altura com as teclas VOL. Siga a orientação da figura abaixo



A primeira linha horizontal da imagem no ínicio da varredura deve tangenciar a máscara na parte superior.

A última linha horizontal da imagem no final varredura vertical deve tangenciar a máscara na parte inferior.

AJUSTE DA ESCALA DE CINZA

1. Gire o potenciômetro de SCREEN (unidade de foco/screen do flyback) totalmente no sentido anti-horário.
2. Aplique na entrada de antena um sinal de barras padrão (preto e branco).
3. Com o televisor no modo "serviço", corte a deflexão vertical pressionando a tecla 100 do controle remoto.
4. Gire o eixo do potenciômetro de SCREEN no sentido horário até o aparecimento da linha horizontal de varredura numa das cores vermelha, verde ou azul. Esta cor deve permanecer com o nível de tensão atingido no ajuste do potenciômetro de SCREEN. As cores restantes devem ser ajustadas de modo que a linha horizontal fique branca.
5. Os dados iniciais dos endereços RCUT, GCUT, BCUT e GDRV, BDRV são respectivamente 20 e 40.
6. Ajuste com as teclas VOL um dos dois endereços restantes e depois o outro de modo que a linha horizontal central fique branca.
7. Em seguida, abra a varredura horizontal pressionando a tecla 100 do controle remoto.
8. Ajuste os endereços GDRV e BDRV de modo que a barra de maior intensidade de brilho se torne

AJUSTE DE SUB-BRILHO

1. Conecte uma antena externa nos terminais de antena do televisor e sintonize um programa em cores.
2. Ajuste o contraste no mínimo e brilho e cor no centro.
3. Com o televisor no modo "serviço" selecione o endereço BRTC com as teclas CH e com as teclas VOL ajuste o sub-brilho de modo que as partes de baixa luminosidade da imagem não pareçam muito escuras e que as partes de alta luminosidade não mostrem evidência de desfocalização.
   Verifique se a imagem é apropriada com os controles de brilho e contraste no máximo e no mínimo.
4. Caso a imagem não apareça clara com os controles no máximo e escura com os controles no mínimo refaça o ajuste.

AJUSTES DA IMAGEM

AJUSTE DO FOCO

1. Sintonize um canal.
2. Ajuste o potenciômetro de foco em T461 de modo que a imagem fique com a melhor definição possível no centro da tela.

CALIBRAÇÃO DO ESTERÉO (MODELOS ESTÉREO)

Sempre que a memória for reinicializada ou o decodificador estéreo for trocado deve - se alterar o valor dos endereços a seguir para que a recepção esteréo seja feita corretamente.

Endereço	Valor inicial	Valor correto
ATT	09	09
WBAN	1F	12
SPEC	1F	20

MODO HOTEL

Este modo permite ao cliente determinar um nível máximo desejado de volume, que pode variar entre a mínima e a maxíma potência de som do aparelho. Além disso, pode-se determinar um ajuste fixo de imagem (Brilho, Contraste, Cor) e o canal que o aparelho sempre ligará.

COMO ENTRAR NO MODO HOTEL

1. Com o controle remoto determine o nível máximo de volume desejado. Determine também o canal desejado que o aparelho deve ligar independente do canal que foi desligado.
2. No menu "IMAGEM" determine os níveis desejados para: brilho, contraste, cor, matiz , nitideze determine a temperatura de cor desejada.
3. Para os modelos estéreos determine os níveis desejados para: graves, agudos, balanço e surround.
4. Pressione a tecla MUTE do controle remoto.
5. Pressione a tecla MUTE do controle remoto e sem liberá-la pressione e mantenha pressionada a tecla CH V no painel do televisor até aparecer na tela " HOTEL MODE ON ".
6. A inscrição HOTEL MODE ON confirma que oTV está no MODO HOTEL .

OBSERVAÇÕES

1. Estando no MODO HOTEL somente o menu "RELOGIO" estará disponivel.
2. Para sair do MODO HOTEL deve-se realizar o mesmo procedimento realizado para entrar,conforme itens 4 e 5 citados acima. A inscrição HOTEL MODE OFF aparecerá na tela confirmando a saída do MODO HOTEL.
3. Estando no MODO HOTEL o cursor de controle do volume só irá até o ponto maxímo estipulado pelo cliente.

RELAÇÃO DE COMPONENTES PARA O KIT FM

TV14E90AV / TV20E90AV / TV20E90AVS.

POSIÇÃO	NE	DESCRIÇÃO	MODELO
ANT1	538662	ANTENA TV FM	
C612	537789	CAP ELCO 47µF M 25V 85G RT050	
CF01	440204	CAP CER 10000 Z 50V CK45F	
CF03	537360	CAP ELCO 1µF M 100V 85G RT050	
CF04	537360	CAP ELCO 1µF M 100V 85G RT050	
CF05	537770	CAP ELCO 100µF M 25V 85G RT050	
CF06	440204	CAP CER 10000 Z 50V CK45F	
CF09	537805	CAP ELCO 2,2µF M 100V 85G RT050	
CF10	537805	CAP ELCO 2,2µF M 100V 85G RT050	
CF12	526899	CAP. ELCO 10µF M 50V 85G RT050	
D612	304619	DIODO RET 1N4148	
GD62	304619	DIODO RET 1N4148	
DF10	344292	DIODO ZENNER MTZ J 12 A DO34	
GJ65	342846	JUMPER 7,5 MM FANTASMA	
GJ69	342837	JUMPER 5,0 MM FANTASMA	
GJF1	342837	JUMPER 5,0 MM FANTASMA	
GR612	342837	JUMPER 5,0 MM FANTASMA	
HF01	530107	MODULO FM HFM0101	
LF01	443130	BOBINA CHOQ.10 UH J	
Q612	452824	TRANSISTOR 2SA1037AKT146Q SMD	
QA02	588974	CIRC INT AT24C08-10PC-2.7 8P3	
QF01	542014	CIRC INT TC74HC4053AF(EL)	
QF03	586618	CIRC INT M62320FP	
RF01	305486	RESISTOR 100 J 1/5W	
RF02	305486	RESISTOR 100 J 1/5W	
RF03	305486	RESISTOR 100 J 1/5W	
RF04	305486	RESISTOR 100 J 1/5W	
RF05	306760	RESISTOR 22000 J 1/5W	
RF06	306760	RESISTOR 22000 J 1/5W	
RF07	305486	RES. 100 J 1/5 W T26	
RF08	305486	RES. 100 J 1/5 W T26	
RF09	305486	RES. 100 J 1/5 W T26	
RF10	305486	RES. 100 J 1/5 W T26	
RF11	306706	RESISTOR 10000 J 1/5W	
RF12	306706	RESISTOR 10000 J 1/5W	
RF13	306706	RESISTOR 10000 J 1/5W	
RF15	306706	RESISTOR 10000 J 1/5W	
RF21	306706	RESISTOR 10000 J 1/5W	
RF22	306706	RESISTOR 10000 J 1/5W	
RF23	306706	RESISTOR 10000 J 1/5W	
RF25	306706	RESISTOR 10000 J 1/5W	

OBS.: Deve-se retirar os componentes da tabela abaixo:

POSIÇÃO	NE	DESCRIÇÃO	MODELO
GJF2	342837	JUMPER 5,0 MM FANTASMA	ESTÉREO
GJF3	342837	JUMPER 5,0 MM FANTASMA	
GJ66	342891	JUMPER 20,0MM FANTASMA	
GJ67	342891	JUMPER 20,0MM FANTASMA	
GJ68	342873	JUMPER 15,0MM FANTASMA	
QA02	480606	CIRC INT BR24C04F-E2 SMD	
PS01	587699	PCI SPOT U13 MONT	

RELAÇÃO DE COMPONENTES DE REPOSIÇÃO

TV14E90AV / TV20E90AV / TV20E90AVS.

ALTO FALANTE			
POS	NE	DESCRIÇÃO	MODELO
W660B	550442	ALTO FAL 1,6P 16OHM 1W FERR	TV20E90AV
W660A	614375	ALTO FAL 40X70MM 8OHM 3W FERR	
W660B	614375	ALTO FAL 40X70MM 8OHM 3W FERR	TV20E90AVS

ANTENA			
AE114	142027	ANTENA TELESC CONJ	

BOBINAS			
L102	460263	BOBINA CHOQ 0,68UH K	
L118	616337	BOBINA CHOQ 27R J SPT0203 AT26	
L180	617390	BOBINA CHOQ 5R6 J SPT0203 AT26	
L885	584807	BOBINA CHOQ 95 UH K 8RHB	
L901	492452	BOBINA DESMAG TV14 MEIA LUA	TV14E90AV
L901	492443	BOBINA DESMAG TV20 MEIA LUA	TV20E90AV
L901	492443	BOBINA DESMAG TV20 MEIA LUA	TV20E90AVS

CABOS			
M804	487789	CABO C/ TERMINAL CONJ	
P802	609032	CABO FORCA C/ TERMINAL	
M502C	480982	CABO MULT 3X24AWG360X6,5X6,5MM	TV14E90AV
M502C	480955	CABO MULT 3X24AWG500X6,5X6,5MM	TV20E90AV
M502C	480955	CABO MULT 3X24AWG500X6,5X6,5MM	TV20E90AVS
M501C	536833	CABO MULT 6X24AWG360X6,5X6,5MM	TV14E90AV
M501C	536824	CABO MULT 6X24AWG450X6,5X6,5MM	TV20E90AV
M501C	536824	CABO MULT 6X24AWG450X6,5X6,5MM	TV20E90AVS

CAPACITORES			
C615	573034	CAP BIPO 22R M 16V 85G RT050	
C635	589376	CAP BIPO 3R3 M 50V 85G RT050	TV20E90AV
CG01	557212	CAP BIPO 4R7 M 50V 85G RT050	TV20E90AVS
CG03	557212	CAP BIPO 4R7 M 50V 85G RT050	TV20E90AVS
CG11	557212	CAP BIPO 4R7 M 50V 85G RT050	TV20E90AVS
CG13	557212	CAP BIPO 4R7 M 50V 85G RT050	TV20E90AVS
CG17	557212	CAP BIPO 4R7 M 50V 85G RT050	TV20E90AVS
CG24	557212	CAP BIPO 4R7 M 50V 85G RT050	TV20E90AVS
C931	454804	CAP CER 100 K 50V CK45B	
C904	440231	CAP CER 270 J 500V SL	TV14E90AV
C905	440231	CAP CER 270 J 500V SL	TV14E90AV
C907	440231	CAP CER 270 J 500V SL	TV14E90AV
C904	455162	CAP CER 470 K 50V CK45B	TV20E90AV
C904	455162	CAP CER 470 K 50V CK45B	TV20E90AVS
C905	455162	CAP CER 470 K 50V CK45B	TV20E90AV
C905	455162	CAP CER 470 K 50V CK45B	TV20E90AVS
C907	455162	CAP CER 470 K 50V CK45B	TV20E90AV
C907	455162	CAP CER 470 K 50V CK45B	TV20E90AVS
C861	469763	CAP CER 470 K 500V CK45B	
C885	469763	CAP CER 470 K 500V CK45B	
C886	469763	CAP CER 470 K 500V CK45B	
C640	440204	CAP CER 10000 Z 50V CK45F	
C805	408669	CAP CER 472 M 250VAC Z5U RD075	
C806	408669	CAP CER 472 M 250VAC Z5U RD075	
C605	526933	CAP CERA 101 J 50V NP0 1608	
CA01	526933	CAP CERA 101 J 50V NP0 1608	
CA02	526933	CAP CERA 101 J 50V NP0 1608	
CA36	526933	CAP CERA 101 J 50V NP0 1608	
CA37	526933	CAP CERA 101 J 50V NP0 1608	
CA38	526933	CAP CERA 101 J 50V NP0 1608	
C878	610681	CAP CERA 102 K 2000V Y5P SM	
C902	610681	CAP CERA 102 K 2000V Y5P SM	
C111	527013	CAP CERA 102 K 50V X7R 1608	
C162	527013	CAP CERA 102 K 50V X7R 1608	
C876	527013	CAP CERA 102 K 50V X7R 1608	
C120	526817	CAP CERA 103 M 50V X7R 1608	
C432	526817	CAP CERA 103 M 50V X7R 1608	
C621	526817	CAP CERA 103 M 50V X7R 1608	TV14E90AV
C621	526817	CAP CERA 103 M 50V X7R 1608	TV20E90AV
C877	526817	CAP CERA 103 M 50V X7R 1608	
C880	526817	CAP CERA 103 M 50V X7R 1608	
C909	526817	CAP CERA 103 M 50V X7R 1608	
CA06	526817	CAP CERA 103 M 50V X7R 1608	
CA44	526817	CAP CERA 103 M 50V X7R 1608	

CAPACITORES			
POS	NE	DESCRIÇÃO	MODELO
CA69	526817	CAP CERA 103 M 50V X7R 1608	
CB10	526817	CAP CERA 103 M 50V X7R 1608	
CA53	530410	CAP CERA 181 J 50V NP0 1608	
C813	573506	CAP CERA 222 M 400VAC 100R	
CA03	540276	CAP CERA 22R J 50V NP0 1608	
CA04	540276	CAP CERA 22R J 50V NP0 1608	
CA51	526915	CAP CERA 272 K 50V X7R 1608	
C893	607294	CAP CERA 471 K 2000V Y5P SM	
C814	592086	CAP CERA 471 M 400VAC 100R	
C107	526951	CAP CERA 47R J 50V NP0 1608	
C621	526951	CAP CERA 47R J 50V NP0 1608	TV20E90AVS
CA52	530036	CAP CERA 561 K 50V X7R 1608	
C875	530722	CAP CERA 681 K 50V X7R 1608	
CG16	424927	CAP ELCO 3,3 K 63V 85G	TV20E90AVS
CG18	424918	CAP ELCO 10 K 25V 85G	TV20E90AVS
C448	487823	CAP ELCO 33 M 160V 105G	
C119	560690	CAP ELCO 101 M 16V 85G	
C517	560690	CAP ELCO 101 M 16V 85G	
C887	560690	CAP ELCO 101 M 16V 85G	
CG10	560690	CAP ELCO 101 M 16V 85G	TV20E90AVS
C416	537770	CAP ELCO 101 M 25V 85G RT050	
C431	537770	CAP ELCO 101 M 25V 85G RT050	
C308	537930	CAP ELCO 101 M 35V 105G RT050	
C864	553216	CAP ELCO 101 M 50V 85G RT050	
C306	537743	CAP ELCO 102 M 16V 85G RT050	
C889	540702	CAP ELCO 102 M 25V 105G RT050	TV20E90AVS
C104	526899	CAP ELCO 10R M 50V 85G RT050	
C224	526899	CAP ELCO 10R M 50V 85G RT050	
C423	526899	CAP ELCO 10R M 50V 85G RT050	
C433	526899	CAP ELCO 10R M 50V 85G RT050	
CA05	526899	CAP ELCO 10R M 50V 85G RT050	
CA42	526899	CAP ELCO 10R M 50V 85G RT050	
CA68	526899	CAP ELCO 10R M 50V 85G RT050	
CG07	526899	CAP ELCO 10R M 50V 85G RT050	TV20E90AVS
CG08	526899	CAP ELCO 10R M 50V 85G RT050	TV20E90AVS
C168	537360	CAP ELCO 1R0 M 100V 85G RT050	
C180	537360	CAP ELCO 1R0 M 100V 85G RT050	
C216	537360	CAP ELCO 1R0 M 100V 85G RT050	
C305	537360	CAP ELCO 1R0 M 100V 85G RT050	
CA20	537360	CAP ELCO 1R0 M 100V 85G RT050	
CA33	537360	CAP ELCO 1R0 M 100V 85G RT050	
CA55	537360	CAP ELCO 1R0 M 100V 85G RT050	
CG19	537878	CAP ELCO 1R0 M 50V 105G RT050	TV20E90AVS
C884	537896	CAP ELCO 221 M 160V 85G 075K	
C524	537752	CAP ELCO 221 M 16V 85G RT050	
C613	561350	CAP ELCO 221 M 25V 105G RT050	
C635	561350	CAP ELCO 221 M 25V 105G RT050	TV20E90AVS
C810	635548	CAP ELCO 221 M 385V 85G (TC)	
C606	534639	CAP ELCO 22R M 50V 85G RT050	
C607	534639	CAP ELCO 22R M 50V 85G RT050	TV14E90AV
C607	534639	CAP ELCO 22R M 50V 85G RT050	TV20E90AV
C637	534639	CAP ELCO 22R M 50V 85G RT050	TV20E90AVS
C638	537805	CAP ELCO 2R2 M 100V 85G RT050	TV20E90AVS
CG38	537805	CAP ELCO 2R2 M 100V 85G RT050	TV20E90AVS
CG39	537805	CAP ELCO 2R2 M 100V 85G RT050	
GC68	537805	CAP ELCO 2R2 M 100V 85G RT050	
CA54	572936	CAP ELCO 33R M 50V 85G RT050	
C310	537351	CAP ELCO 470 M 35V 85G RT050	
C607	537351	CAP ELCO 470 M 35V 85G RT050	TV20E90AVS
C633	537351	CAP ELCO 470 M 35V 85G RT050	TV20E90AVS
C889	537351	CAP ELCO 470 M 35V 85G RT050	TV14E90AV
C889	537351	CAP ELCO 470 M 35V 85G RT050	TV20E90AV
C121	537761	CAP ELCO 471 M 16V 85G RT050	
C612	537789	CAP ELCO 47R M 25V 85G RT050	
CB01	537789	CAP ELCO 47R M 25V 85G RT050	
C419	572945	CAP ELCO 47R M 50V 85G RT050	
C106	537823	CAP ELCO 4R7 M 100V 85G RT050	
C112	537823	CAP ELCO 4R7 M 100V 85G RT050	
C435	537823	CAP ELCO 4R7 M 100V 85G RT050	
C879	537823	CAP ELCO 4R7 M 100V 85G RT050	
CG06	537823	CAP ELCO 4R7 M 100V 85G RT050	TV20E90AVS

RELAÇÃO DE COMPONENTES DE REPOSIÇÃO

TV14E90AV / TV20E90AV / TV20E90AVS.

CAPACITORES			
POS	NE	DESCRIÇÃO	MODELO
CG09	537823	CAP ELCO 4R7 M 100V 85G RT050	TV20E90AVS
CG12	537823	CAP ELCO 4R7 M 100V 85G RT050	TV20E90AVS
C446	590514	CAP ELCO 4R7 M 250V 85G RT050	
CG02	553207	CAP ELCO R10 M 100V 85G RT050	TV20E90AVS
CG25	553207	CAP ELCO R10 M 100V 85G RT050	TV20E90AVS
C528	537798	CAP ELCO R22 M 100V 85G RT050	
C161	537814	CAP ELCO R47 M 100V 85G RT050	
C212	537814	CAP ELCO R47 M 100V 85G RT050	
C404	537814	CAP ELCO R47 M 100V 85G RT050	
C511	537814	CAP ELCO R47 M 100V 85G RT050	
C614	537814	CAP ELCO R47 M 100V 85G RT050	
C634	537814	CAP ELCO R47 M 100V 85G RT050	TV20E90AVS
C314	459881	CAP PMET 1500J 63V B32529	
C526	354770	CAP PMET 2200J 63V B32529	
C418	310979	CAP PMET 2200J 100V B32529	
CG14	374678	CAP PMET 2700J 63V B32529	TV20E90AVS
CG23	338557	CAP PMET 4700J 63V B32529	TV20E90AVS
CG26	338557	CAP PMET 4700J 63V B32529	TV20E90AVS
CG40	338619	CAP PMET 5600J 63V B32529	TV20E90AVS
C403	415134	CAP PMET 8200J 63V B32529	
CG04	399170	CAP PMET 12000J 63V B32529	TV20E90AVS
CG22	374669	CAP PMET 22000J 63V B32529	TV20E90AVS
CG15	456296	CAP PMET 47000J 63V	TV20E90AVS
C225	311059	CAP PMET 100000J 63V B32529	
C226	311059	CAP PMET 100000J 63V B32529	
C309	311059	CAP PMET 100000J 63V B32529	
C421	311059	CAP PMET 100000J 63V B32529	
C422	311059	CAP PMET 100000J 63V B32529	
C611	311059	CAP PMET 100000J 63V B32529	
C631	311059	CAP PMET 100000J 63V B32529	TV20E90AVS
C874	311059	CAP PMET 100000J 63V B32529	
CG05	311059	CAP PMET 100000J 63V B32529	TV20E90AVS
C307	456287	CAP PMET 220000J 100V	
C313	456287	CAP PMET 220000J 100V	
C301	311086	CAP PMET 470000J 63V B32529	
C445	626371	CAP POLI 223 K 250V 125K	
C442	635539	CAP POLI 474 J 250V 175K	
C440	632701	CAP POLI 622 H 1K6V 150KI	TV14E90AV
C440	632783	CAP POLI 782 H 1K6V 150KI	TV20E90AV
C440	632783	CAP POLI 782 H 1K6V 150KI	TV20E90AVS
C801	619824	CAP SUPR 104 K 250V DK150	

CIRCUITOS INTEGRADOS			
Q841	605027	CIRC INT BD4746G-TR	
QG01	610814	CIRC INT CXA2134Q ENF	TV20E90AVS
Q421	647937	CIRC INT REG KA7805 TO-220S/L	
QA02	540515	CIRC INT S-24C08AFJA-TB SMD	
Q801A	610798	CIRC INT STR-W5753A	
Q301A	635405	CIRC INT STV9302A	
Q610	610805	CIRC INT TDA7267A	
Q630	610805	CIRC INT TDA7267A	TV20E90AVS
Q501	633363	CIRC INT A8813CPNG4K95(ZN	

DIODOS			
DB01	625906	DIODO LED VM 5MM 333IT 025	
D224	304619	DIODO RET 1N4148	
D413	304619	DIODO RET 1N4148	
D612	304619	DIODO RET 1N4148	
D622	304619	DIODO RET 1N4148	
D873	304619	DIODO RET 1N4148	
D874	304619	DIODO RET 1N4148	
DB30	304619	DIODO RET 1N4148	
GD62	304619	DIODO RET 1N4148	
D801	634273	DIODO RET 1N5397 DO15 AT52	
D802	634273	DIODO RET 1N5397 DO15 AT52	
D803	634273	DIODO RET 1N5397 DO15 AT52	
D804	634273	DIODO RET 1N5397 DO15 AT52	
D301	634264	DIODO RET FR104-E 3K/AMMO AT26	
D302	634264	DIODO RET FR104-E 3K/AMMO AT26	
D448	634264	DIODO RET FR104-E 3K/AMMO AT26	
D449	634264	DIODO RET FR104-E 3K/AMMO AT26	

DIODOS			
POS	NE	DESCRIÇÃO	MODELO
D864	634264	DIODO RET FR104-E 3K/AMMO AT26	
D887	634264	DIODO RET FR104-E 3K/AMMO AT26	
D406	635423	DIODO RET FR105-A52 AT52	
D883	594770	DIODO RET RD2A LF-C1 150S	
D885	531981	DIODO RET RL2Z, LF-A1	
D412	488421	DIODO ZEN BZX79B10 DO35 AT26	
D431	488421	DIODO ZEN BZX79B10 DO35 AT26	
D840	539000	DIODO ZEN BZX79B5V6 DO35 AT26	
D876	539000	DIODO ZEN BZX79B5V6 DO35 AT26	
D877	616355	DIODO ZEN MTZ J 3,3B DO34 AT26	
D101	573800	DIODO ZEN MTZ J 33B D034 AT26	
D418	344292	DIODO ZENNER MTZ J 12 A DO34	
D909	344292	DIODO ZENNER MTZ J 12 A DO34	
D880	344504	DIODO ZENNER MTZ J 12 B DO34	
D861	344318	DIODO ZENNER MTZ J 16 B DO34	

PCI'S			
U937	656436	PCI CHAV HORIZ MONT	
U942	635584	PCI PRINC U14R 1490 MONT	TV14E90AV
U942	635165	PCI PRINC U14R 20" MONO MONT	TV20E90AV
U942	635334	PCI PRINC U14R 2089 MONT	TV20E90AVS

RESISTORES			
R810	635398	RES FIO 3R3 J 7W 225S2H25	
R333	485335	RES M FILM 1,8 J PR03	
R864	355154	RES M FILM 4,7 J SFR25H	
R448	485503	RES M FILM 10 J PR02	
R336	475088	RES M FILM 180 J PR02	
R442	406769	RES M FILM 390 J PR03	
R901	447653	RES M FILM 1200 J SFR25H	
R902	447653	RES M FILM 1200 J SFR25H	
R903	447653	RES M FILM 1200 J SFR25H	
R447	451978	RES M FILM 4700 J SFR25H	
R156	406698	RES M FILM 15000 J PR02	
R960	485488	RES M FILM 18000 J PR01	
R961	485488	RES M FILM 18000 J PR01	
R963	485488	RES M FILM 18000 J PR01	
RG07	375285	RES M FILM 62000 F SFR16S	TV20E90AVS
R830	406741	RES M FILM 82000 J SFR25H	
R801	331215	RES M VITREO 2200000 VR37	
R102	527497	RES META 101 J 1/20W 1608	
R125	527497	RES META 101 J 1/20W 1608	
R418	527497	RES META 101 J 1/20W 1608	
R914	527497	RES META 101 J 1/20W 1608	
R921	527497	RES META 101 J 1/20W 1608	
R928	527497	RES META 101 J 1/20W 1608	
RG11	527497	RES META 101 J 1/20W 1608	TV20E90AVS
RG12	527497	RES META 101 J 1/20W 1608	TV20E90AVS
RV15	527497	RES META 101 J 1/20W 1608	
R106	527503	RES META 102 J 1/20W 1608	
R501	527503	RES META 102 J 1/20W 1608	
R831	527503	RES META 102 J 1/20W 1608	
RA16	527503	RES META 102 J 1/20W 1608	
RA17	527503	RES META 102 J 1/20W 1608	
RA60	527503	RES META 102 J 1/20W 1608	
R2	527512	RES META 103 J 1/20W 1608	
R2	527512	RES META 103 J 1/20W 1608	TV14E90AV
R2	527512	RES META 103 J 1/20W 1608	TV20E90AV
R2	527512	RES META 103 J 1/20W 1608	TV20E90AVS
R307	527512	RES META 103 J 1/20W 1608	
R877	527512	RES META 103 J 1/20W 1608	
RA05	527512	RES META 103 J 1/20W 1608	
RA08	527512	RES META 103 J 1/20W 1608	
RA61	527512	RES META 103 J 1/20W 1608	
RA62	527512	RES META 103 J 1/20W 1608	
R218	527585	RES META 104 J 1/20W 1608	
RG03	527585	RES META 104 J 1/20W 1608	TV20E90AVS
R860	573828	RES META 104 J 3W 200A	
RG04	572393	RES META 105 J 1/20W 1608	TV20E90AVS
RA53	527594	RES META 123 J 1/20W 1608	

RELAÇÃO DE COMPONENTES DE REPOSIÇÃO

TV14E90AV / TV20E90AV / TV20E90AVS.

RESISTORES			
POS	NE	DESCRIÇÃO	MODELO
R119	527530	RES META 124 J 1/20W 1608	
R146	527549	RES META 151 J 1/20W 1608	
R147	527549	RES META 151 J 1/20W 1608	
R301	573702	RES META 163 J 1/20W 1608	
R438	527610	RES META 182 J 1/20W 1608	
RG06	527610	RES META 182 J 1/20W 1608	TV20E90AVS
R421	617256	RES META 18R J 3W 200A	
G303	455304	RES META 1R0 J SFR25H RT050	
R305	585557	RES META 1R5 J 2,OW 150A	TV14E90AV
RA73	530189	RES META 203 J 1/20W 1608	
R167	527647	RES META 221 J 1/20W 1608	
R228	527647	RES META 221 J 1/20W 1608	
R229	527647	RES META 221 J 1/20W 1608	
R230	527647	RES META 221 J 1/20W 1608	
R876	527647	RES META 221 J 1/20W 1608	
R422	527656	RES META 222 J 1/20W 1608	
R621	527656	RES META 222 J 1/20W 1608	TV20E90AVS
RG05	527656	RES META 222 J 1/20W 1608	TV20E90AVS
RV16	527656	RES META 222 J 1/20W 1608	
RA36	527665	RES META 223 J 1/20W 1608	
RA50	527665	RES META 223 J 1/20W 1608	
R216	527674	RES META 224 J 1/20W 1608	
R2	567611	RES META 22R J 1/16W 1608	
R2	567611	RES META 22R J 1/16W 1608	TV14E90AV
R2	567611	RES META 22R J 1/16W 1608	TV20E90AV
R2	567611	RES META 22R J 1/16W 1608	TV20E90AVS
R416	616284	RES META 22R J 3W 200A	
R417	616284	RES META 22R J 3W 200A	
R434	530456	RES META 271 J 1/2W AT26	
R227	530198	RES META 273 J 1/20W 1608	TV20E90AV
R227	530198	RES META 273 J 1/20W 1608	TV20E90AVS
RG09	527709	RES META 302 J 1/20W 1608	TV20E90AVS
R227	537486	RES META 303 J 1/20W 1608	TV14E90AV
R528	537486	RES META 303 J 1/20W 1608	
R410	527718	RES META 331 J 1/20W 1608	
RA37	527718	RES META 331 J 1/20W 1608	
RA38	527718	RES META 331 J 1/20W 1608	
RG08	540926	RES META 332 J 1/20W 1608	TV20E90AVS
RV17	540926	RES META 332 J 1/20W 1608	
R118	527727	RES META 333 J 1/20W 1608	
RA72	587788	RES META 363 J 1/20W 1608	
R316	527745	RES META 392 J 1/20W 1608	
R603	527745	RES META 392 J 1/20W 1608	
R633	527745	RES META 392 J 1/20W 1608	TV20E90AVS
RA51	527745	RES META 392 J 1/20W 1608	
RA52	527745	RES META 392 J 1/20W 1608	
RG10	527745	RES META 392 J 1/20W 1608	TV20E90AVS
R144	527772	RES META 471 J 1/20W 1608	
RA54	527772	RES META 471 J 1/20W 1608	
R415	622801	RES META 471 J SFR25H RT050	
R915	527781	RES META 472 J 1/20W 1608	TV20E90AV
R915	527781	RES META 472 J 1/20W 1608	TV20E90AVS
R922	527781	RES META 472 J 1/20W 1608	TV20E90AV
R922	527781	RES META 472 J 1/20W 1608	TV20E90AVS
R929	527781	RES META 472 J 1/20W 1608	TV20E90AV
R929	527781	RES META 472 J 1/20W 1608	TV20E90AVS
R412	622794	RES META 47R J SFR25H RT050	
R915	527807	RES META 512 J 1/20W 1608	TV14E90AV
R922	527807	RES META 512 J 1/20W 1608	TV14E90AV
R929	527807	RES META 512 J 1/20W 1608	TV14E90AV
R313	540953	RES META 513 J 1/20W 1608	
RA33	527816	RES META 561 J 1/20W 1608	
R873	540944	RES META 562 J 1/20W 1608	
RA82	536806	RES META 563 J 1/20W 1608	
RA56	527825	RES META 564 J 1/20W 1608	
R604	527852	RES META 682 J 1/20W 1608	
R634	527852	RES META 682 J 1/20W 1608	TV20E90AVS
R861	527861	RES META 683 J 1/20W 1608	
RA55	527861	RES META 683 J 1/20W 1608	
R168	573711	RES META 684 J 1/20W 1608	
R409	530152	RES META 822 J 1/20W 1608	

RESISTORES			
POS	NE	DESCRIÇÃO	MODELO
R306	527889	RES META 823 J 1/20W 1608	
RA71	527898	RES META 913 J 1/20W 1608	
R875	589116	RES META R20 J 2W 150A	
R426	620000	RES META R33 J SFR25H 150A	
R427	620000	RES META R33 J SFR25H 150A	
GR884	541060	RES META R47 J 2W 150A	TV20E90AVS
R885	541060	RES META R47 J 2W 150A	TV20E90AVS
GR884	589722	RES META R91 J 2,0W 150A	TV14E90AV
GR884	589722	RES META R91 J 2,0W 150A	TV20E90AV
R305	589722	RES META R91 J 2,0W 150A	TV20E90AV
R305	589722	RES META R91 J 2,0W 150A	TV20E90AVS
R885	589722	RES META R91 J 2,0W 150A	TV14E90AV
R885	589722	RES META R91 J 2,0W 150A	TV20E90AV
R920	635496	RES OXID 4R7 J 1W 200A	
R899	465231	RES VITR 825 J 1W K0A	
R605	305413	RESISTOR 3,3 J 1/5W	
R635	305413	RESISTOR 3,3 J 1/5W	TV20E90AVS
GA02	305431	RESISTOR 47 J 1/5W	
RB09	305431	RESISTOR 47 J 1/5W	
RV02	305431	RESISTOR 47 J 1/5W	
R423	305459	RESISTOR 62 J 1/5W	
RV06	353593	RESISTOR 75 J 1/5W	
RA03	305486	RESISTOR 100 J 1/5W	
RA04	305486	RESISTOR 100 J 1/5W	
RG01	305510	RESISTOR 220 J 1/5W	TV20E90AVS
RG02	305510	RESISTOR 220 J 1/5W	TV20E90AVS
R411	305547	RESISTOR 330 J 1/5W	
RA02	305547	RESISTOR 330 J 1/5W	
RA64	305547	RESISTOR 330 J 1/5W	
R917	306430	RESISTOR 470 J 1/5W	TV20E90AV
R917	306430	RESISTOR 470 J 1/5W	TV20E90AVS
R925	306430	RESISTOR 470 J 1/5W	TV20E90AV
R925	306430	RESISTOR 470 J 1/5W	TV20E90AVS
R937	306430	RESISTOR 470 J 1/5W	TV20E90AV
R937	306430	RESISTOR 470 J 1/5W	TV20E90AVS
R917	306449	RESISTOR 510 J 1/5W	TV14E90AV
R925	306449	RESISTOR 510 J 1/5W	TV14E90AV
R937	306449	RESISTOR 510 J 1/5W	TV14E90AV
R432	306494	RESISTOR 1000 J 1/5W	
RB01	306494	RESISTOR 1000 J 1/5W	
RS10	306494	RESISTOR 1000 J 1/5W	TV14E90AV
RS10	306494	RESISTOR 1000 J 1/5W	TV20E90AV
RA57	306537	RESISTOR 1500 J 1/5W	
R840	391436	RESISTOR 3600 J 1/5W	
R317	306626	RESISTOR 3900 J 1/5W	
R413	306626	RESISTOR 3900 J 1/5W	
GR03	306653	RESISTOR 5600 J 1/5W	
R402	306706	RESISTOR 10000 J 1/5W	
R437	306706	RESISTOR 10000 J 1/5W	
R606	306788	RESISTOR 33000 J 1/5W	
R636	306788	RESISTOR 33000 J 1/5W	TV20E90AVS
RB10	306920	RESISTOR 1000000 J 1/5W	

TRAFOS			
T862	635370	TRAFO CONVERSOR TRSTPW3508AT	
T801	635389	TRAFO FILTRO LINHA TRF3225BT	
T461	634415	TRAFO SAIDA HORIZ TFB4203AJ	

TRANSISTORES			
Q109	634255	TRANS BC856A SOT23 08180	
QA52	634255	TRANS BC856A SOT23 08180	
QV11	634255	TRANS BC856A SOT23 08180	
Q404	628093	TRANS BU808DFI(038Y)	
Q402	634291	TRANS KSC1623-Y SOT23 08180	
Q621	634291	TRANS KSC1623-Y SOT23 08180	TV20E90AVS
QA51	634291	TRANS KSC1623-Y SOT23 08180	
Q406	634317	TRANS KSC1815-Y TO-92 AMO25	
Q901	634308	TRANS KSC2330-O TO-92L AMO25	
Q903	634308	TRANS KSC2330-O TO-92L AMO25	
Q905	634308	TRANS KSC2330-O TO-92L AMO25	
Q611	635478	TRANS KTC2874 RT	

RELAÇÃO DE COMPONENTES DE REPOSIÇÃO

TV14E90AV / TV20E90AV / TV20E90AVS.

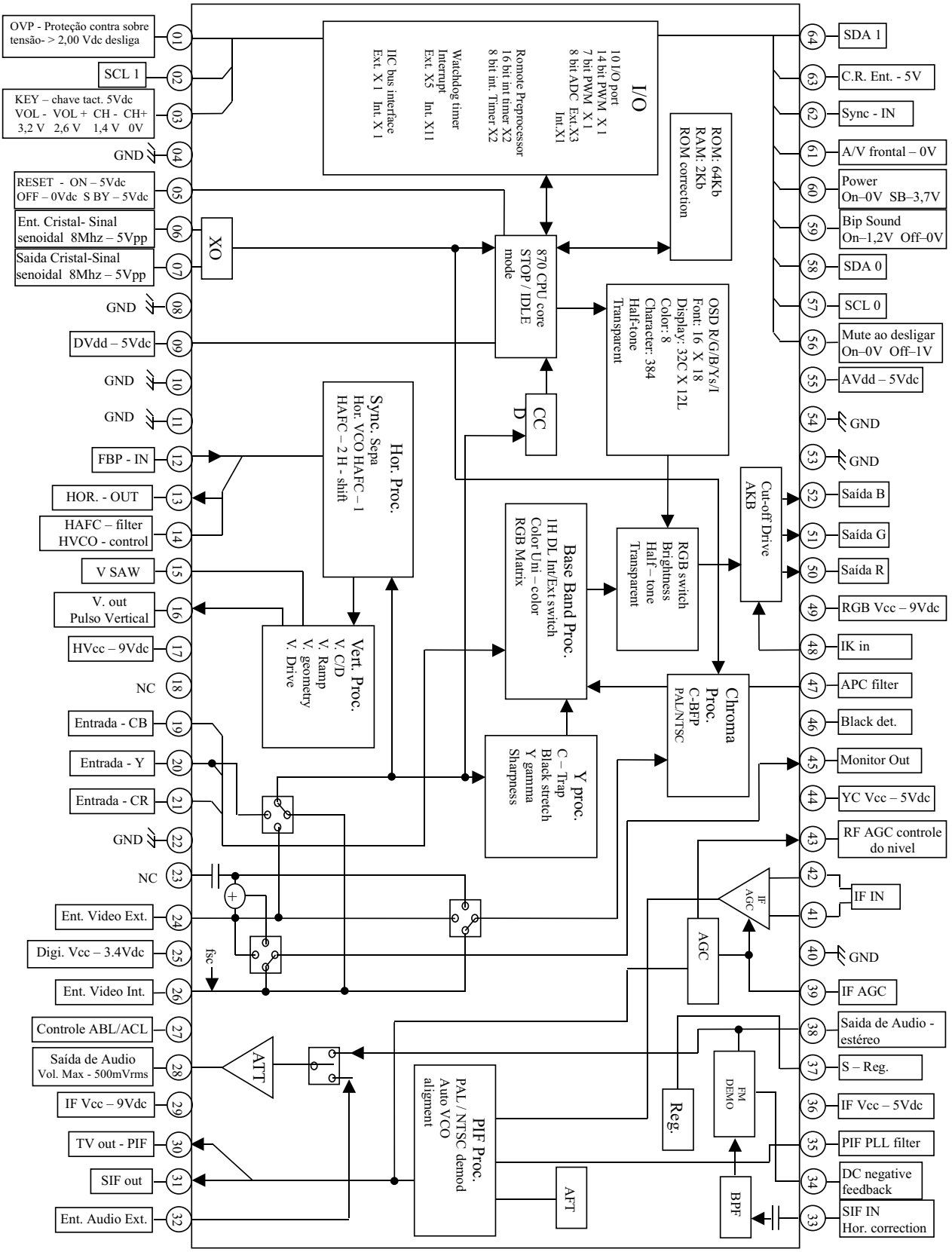
TRANSISTORES			
POS	NE	DESCRIÇÃO	MODELO
Q631	635478	TRANS KTC2874 RT	TV20E90AVS
Q405	635469	TRANS KTC3209 RT	
Q422	635469	TRANS KTC3209 RT	
Q430	635469	TRANS KTC3209 RT	
Q840	635469	TRANS KTC3209 RT	
Q403	610823	TRANS STX112-AP	
Q612	452717	TRANSISTOR 2SA1162-Y (SMD) SY	
Q432	452682	TRANSISTOR DTC123JK T46 (SMD)	
Q906	452682	TRANSISTOR DTC123JK T46 (SMD)	
Q880	452682	TRANSISTOR DTC123JK T46 (SMD)	

COMPONENTES DIVERSOS			
S801	530465	CHAVE POWER SDKLA1-BP1	
SA01	572990	CHAVE TACT VERT SKQNLBD010	
SA02	572990	CHAVE TACT VERT SKQNLBD010	
SA03	572990	CHAVE TACT VERT SKQNLBD010	
SA04	572990	CHAVE TACT VERT SKQNLBD010	
XA01	636725	CRISTAL AT-49 8MHZ RT05 (KDS)	
Z111	216368	FILTRO CER TPSRD4M50C00002-B0	
Z130	634344	FILTRO SAW HDIF45A7M	
Q862	637065	FOTO ACOPLADOR PS2581L1(D)	
F801	162772	FUSIVEL RETARDADO 3,15A 250V	
KB01	635799	SENSOR CR TSOP4838UH1 C/ SUP	
H001	630561	SINTONIZADOR ELA 51LX6 (PANA)	
R808	634353	TERMISTOR DISCO 9 OHMS	
PV01	422894	TOMADA RCA 2P BR/AM YJ503	TV14E90AV
PV01	422894	TOMADA RCA 2P BR/AM YJ503	TV20E90AV
PV01	530474	TOMADA RCA 3P YJ012	TV20E90AVS

PARTES DIVERSAS			
POS	NE	DESCRIÇÃO	MODELO
AE104	213414	CASADOR IMPEDANCIA 300-75 OHM	
V901	575979	CINESC 14 A34EAK01X112-3.0 MH	TV14E90AV
V901	584709	CINESC 20" A48EAK01X040	TV20E90AV
V901	584709	CINESC 20" A48EAK01X040	TV20E90AVS
AE105A	661260	CONTROLE REMOTO MONT CT7190	
E501	571893	CORDOALHA CONJUNTO 14"	TV14E90AV
E501	571839	CORDOALHA CONJUNTO 20"	TV20E90AV
E501	571839	CORDOALHA CONJUNTO 20"	TV20E90AVS
AG101	661242	GABINETE FRONTAL CONJ	TV14E90AV
AG101	661313	GABINETE FRONTAL CONJ	TV20E90AV
AG101	661322	GABINETE FRONTAL CONJ	TV20E90AVS
AG102	581329	GABINETE TRASEIRO	TV14E90AV
AG102	581338	GABINETE TRASEIRO	TV20E90AV
AG102	581463	GABINETE TRASEIRO CONJ	TV20E90AVS
P910	616391	PLUG 2P 800-07-2231 (MOLEX)	
P601	563937	PLUG 4P 5045-04	
P570	619922	PLUG 5P 40020-05BB (MOLEX)	
V901A	614384	SOQ CINESC 14" CVT3327-0221RM	TV14E90AV
V901A	635352	SOQ CINESC 20" ISMM46S-WE	TV20E90AV
V901A	635352	SOQ CINESC 20" ISMM46S-WE	TV20E90AVS
DB01A	513331	SUPORTE LED	

OBSERVAÇÕES:

MICROCONTROLADOR E MICROPROCESSADOR A8813CPNG4K95 (ZN)



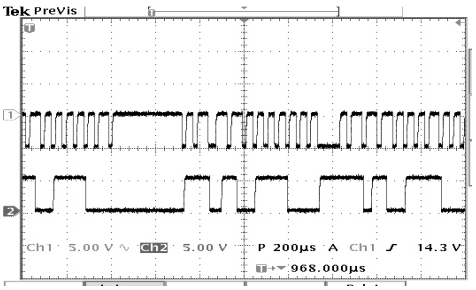
FORMAS DE ONDAS NOS PINOS DO CIRCUITO INTEGRADO A8813CPNGAK95(ZN

TV14E90AV / TV20E90AV / TV20E90AVS.

1) Sinais de controle:

Canal 1 - SCL 1 (Pino 2) - Amp. 5 Vpp

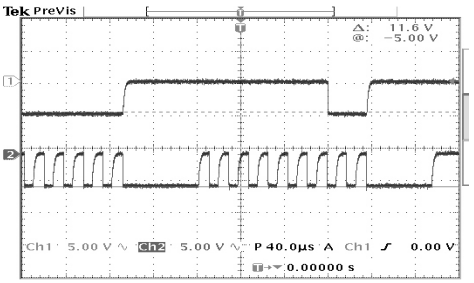
Canal 2 - SDA 1 (Pino 64) - Amp. 5 Vpp



2) Sinais de controle :

Canal 1 - SCL 0 (Pino 58) - Amp. 5 Vpp

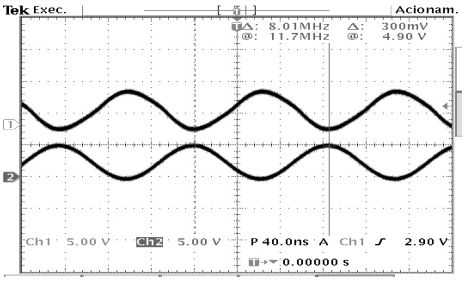
Canal 2 - SDA 0 (Pino 57) - Amp. 5 Vpp



3) Sinal no cristal

Canal 1 - Entrada (pino 6) - Amp. 5,2 Vpp

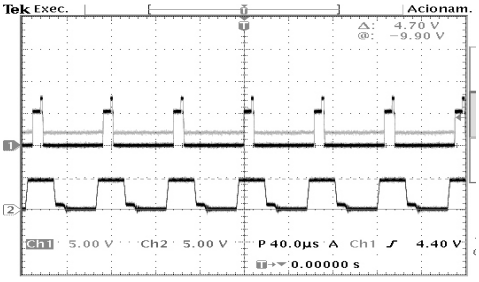
Canal 2 - Saida (pino 7) - Amp. 5 Vpp



4) Horizontal

Canal 1 - FBT - IN (pino 12) - Amp. 7,8 Vpp

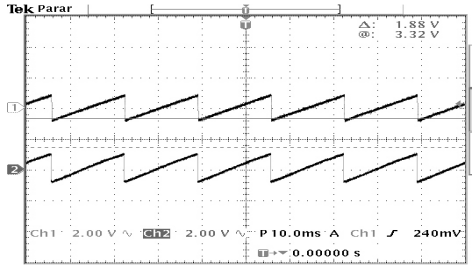
Canal 2 - Saida Horizontal (pino 13) -Amp. 5 Vpp



5) Vertical

Canal 1 - V saw (pino 15) - Amp. 1,6 Vpp

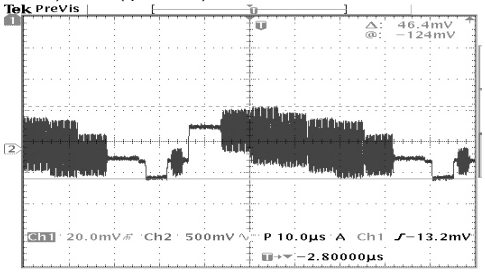
Canal 2 - Saida vertical (pino 16) - Amp. 2



6) Sinal de vídeo

Canal 2 - Entrada de video - Amp. 1 Vpp

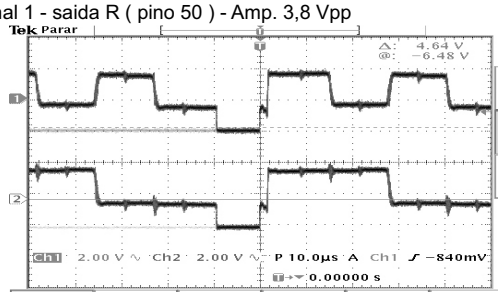
Int. (pino 26) ; Ext. (pino 24)



7) Sinais de saída R e G

Canal 1 - saida R (pino 50) - Amp. 3,8 Vpp

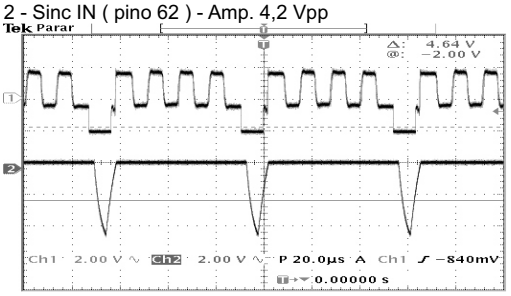
Canal 1 - saida R (pino 50) - Amp. 3,8 Vpp



8) Sinais de saída B e entrada de Sinc.

Canal 1 - saida B (pino 52) - Amp. 3,8 Vpp

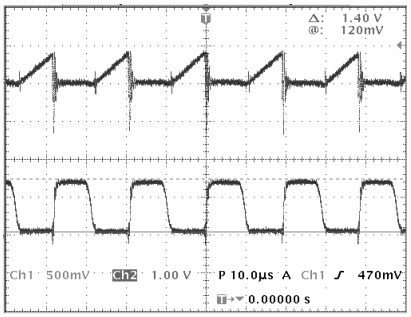
Canal 2 - Sinc IN (pino 62) - Amp. 4,2 Vpp



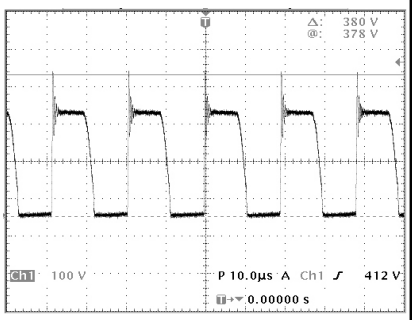
FORMAS DE ONDAS NO CHASSI U14R

TV14E90AV / TV20E90AV / TV20E90AVS.

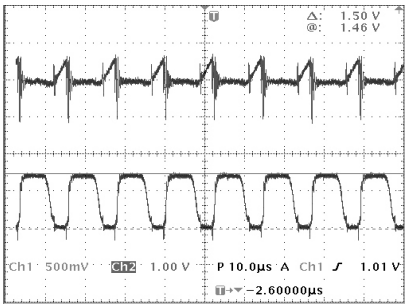
1) Forma de onda na fonte (110Vac)
1.1) Canal 1 - Pino 3 do Q801 - Amp.: 1,0 Vpp
1.2) Canal 2 - Pino 7 do Q801 - Amp.: 1,4 Vpp



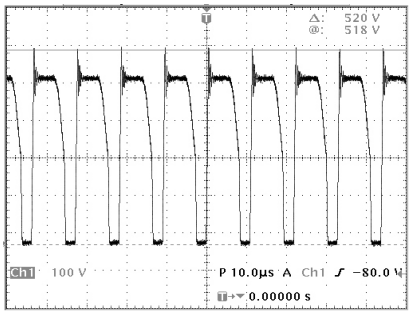
2) Forma de onda na fonte (110Vac)
2.1) Canal 1 - Pino 1 do Q801 - Amp.: 380 Vpp



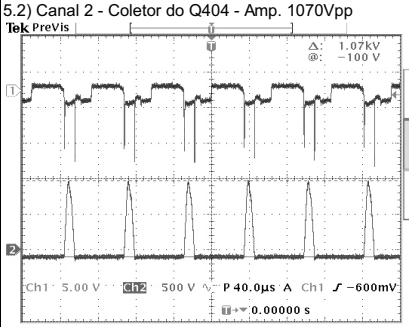
3) Forma de onda na fonte (220Vac)
3.1) Canal 1 - Pino 3 do Q801 - Amp.: 0,9 Vpp
3.2) Canal 2 - Pino 7 do Q801 - Amp.: 1,5 Vpp



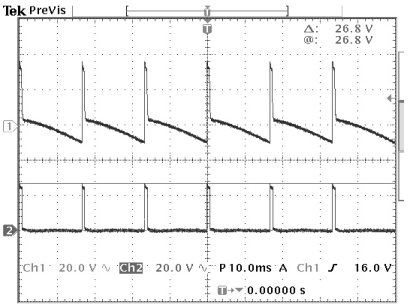
4) Forma de onda na fonte (220Vac)
4.1) Canal 1 - Pino 1 do Q801 - Amp.: 520 Vpp



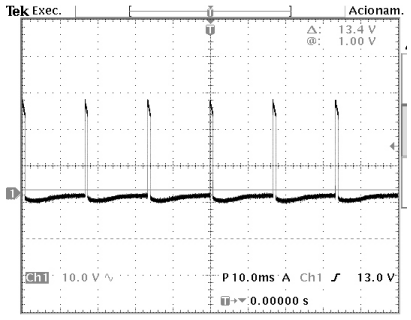
5) Sinal de saída horizontal
5.1) Canal 1 - Base do Q404 - Amp. 11Vpp
5.2) Canal 2 - Coletor do Q404 - Amp. 1070Vpp



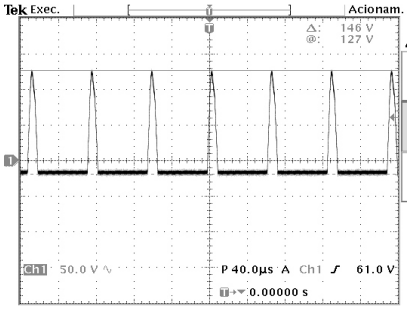
6) Sinal de saída vertical
6.1) Canal 1 - Pino 5 do Q301 - Amp. 46,4 Vpp
6.2) Canal 2 - Pino 3 do Q301 - Amp. 26,8 Vpp



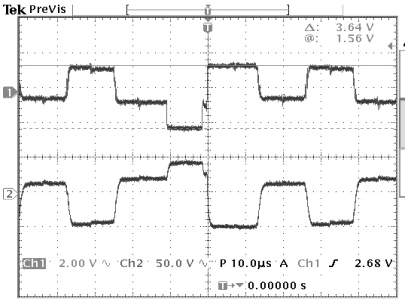
7) Sinal de saída vertical
7.1) Canal 1 - Pino 6 do Q301 - Amp. 28,2 Vpp



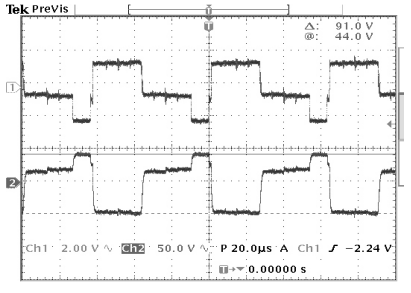
8) Pulso do FBT para o AFC
8.1) Canal 1 - Pino 10 do FBT - Amp. 146 Vpp



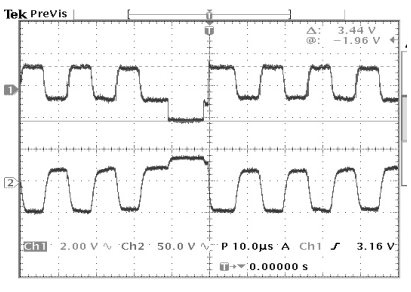
9) Sinais de saída R
9.1) Canal 1 - Ponto de teste TP46R - Amp.:3,64 Vpp
9.2) Canal 2 - Ponto de teste TP47R - Amp.:96 Vpp



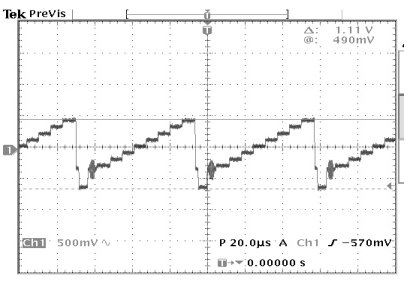
10) Sinais de saída G
10.1) Canal 1- Ponto de teste TP46G- Amp.:3,72 Vpp
10.2)Canal 2 - Ponto de teste TP47G - Amp.:91 Vpp



11) Sinais de saída B
11.1)Canal 1- Ponto de teste TP46B - Amp.:3,44 Vpp
11.2) Canal 2 - Ponto de teste TP47B - Amp.:88 Vpp

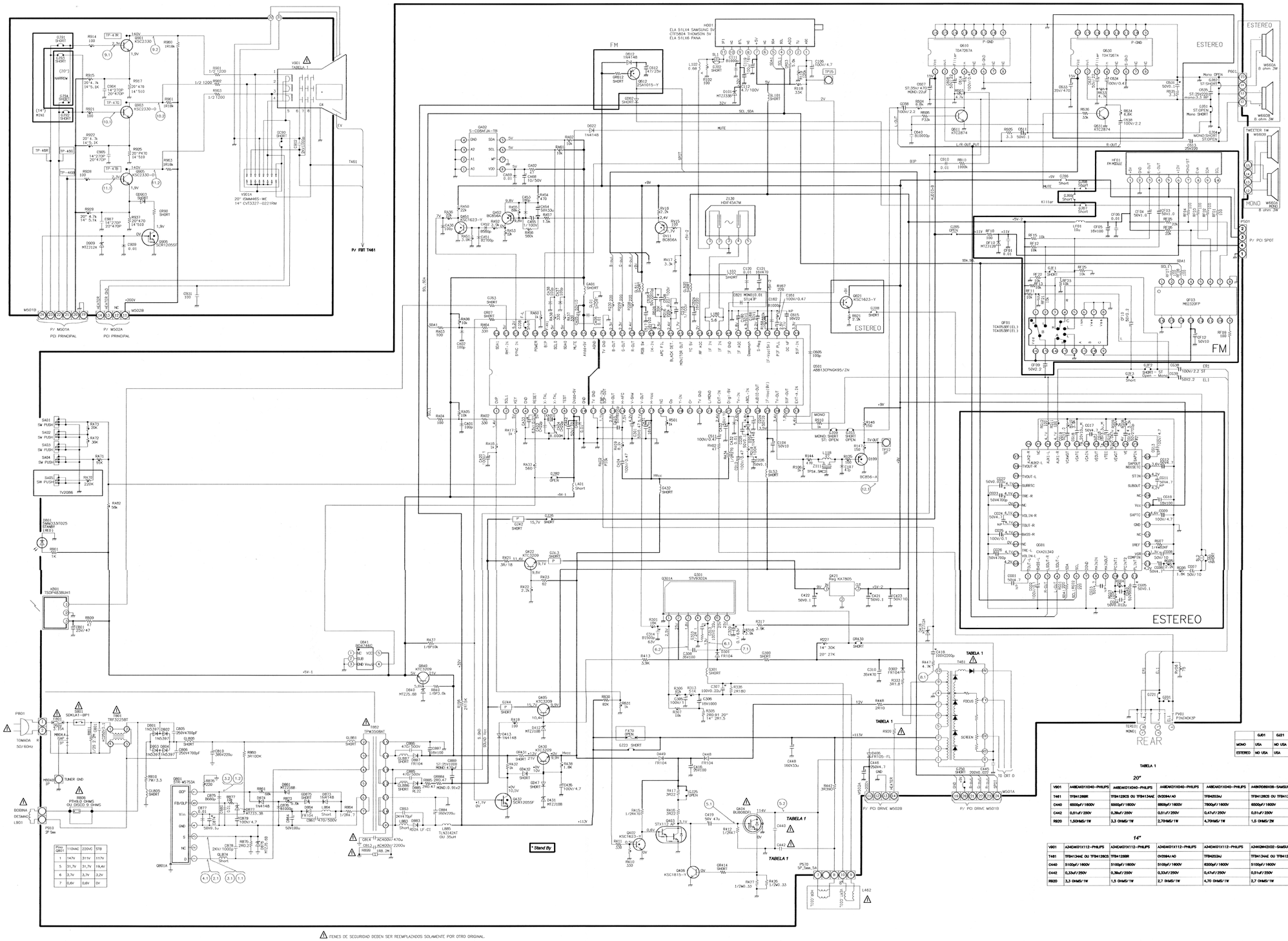


12) Sinal de vídeo no ponto de teste TP-12:
12.1) Canal 1 - Sinal no TP-12 com padrão escala de cinza - Amp. 1,11 Vpp.



U14R

- TV14E90AV
- TV20E90AV
- TV20E90AVS



	GJ01	GJ21	GJF2
MONO	USA	NO USA	NO USA
ESTEREO	NO USA	USA	USA

TABELA 1

20"

V901	A68EAK01X040–PHILIPS	A68EWX01X040–PHILIPS	A68EAK01X040–PHILIPS	A68EAX01X040–PHILIPS	A68KRDB8X08–SAMSUNG	A68KRDB8X08–SAMSUNG	A68KRDB8X08–SAMSUNG
T461	TPB4126BR	TPB4126CS OU TPB4134AE	QV2094/A0	TPB4203AJ	TPB4126CS OU TPB4134AE	TPB4126BR	QV2094/A0
C440	6500pF/1800V	6800pF/1800V	6800pF/1800V	7800pF/1800V	6500pF/1800V	6200pF/1800V	6800pF/1800V
C442	0,51uF/250V	0,39uF/250V	0,51uF/250V	0,47uF/250V	0,51uF/250V	0,39uF/250V	0,51uF/250V
R920	1,5OHMS/1W	3,3 OHMS/1W	2,70HMS/1W	4,70HMS/1W	1,5 OHMS/2W	1 OHMS/2W	1,20 OHMS/2W

14"

V901	A34EWX01X112–PHILIPS	A34EAK01X112–PHILIPS	A34EWX01X112–PHILIPS	A34EWX01X112–PHILIPS	A34KDM42X02–SAMSUNG	A34KDM42X02–SAMSUNG	A34KDM42X02–SAMSUNG	A34KDM42X02–SAMSUNG
T461	TPB4134AE OU TPB4126CS	TPB4126BR	QV2094/A0	TPB4203AJ	TPB4134AE OU TPB4126CS	TPB4126BR	QV2094/A0	TPB4203AJ
C440	5100pF/1800V	5100pF/1800V	5100pF/1800V	6200pF/1800V	5100pF/1800V	5100pF/1800V	5100pF/1800V	6200/1800V
C442	0,33uF/250V	0,39uF/250V	0,33uF/250V	0,47uF/250V	0,51uF/250V	0,51uF/250V	0,51uF/250V	0,47uF/250V
R920	3,3 OHMS/1W	1,5 OHMS/1W	2,7 OHMS/1W	4,70 OHMS/1W	2,7 OHMS/1W	1,5 OHMS/1W	2,7 OHMS/1W	4,3 OHMS/1W

Pino QB01	110VAC	220VC	STB
1	14,7V	31,1V	11,7V
5	31,7V	31,7V	19,4V
6	3,7V	3,7V	3,2V
7	0,6V	0,6V	0V

⚠ ITENES DE SEGURIDAD DEBEN SER REEMPLAZADOS SOLAMENTE POR OTRO ORIGINAL.

COMPONENTES SMD	
TIPO	TIPO
RESISTOR	
CAP. CERAMICO	
TRANSISTOR PNP/NPN	
TRANSISTOR POLARIZADO	

18

TOKYO			
DESENHADO		TITULO: Esq. Elet. Chassis Princ. U14R Mercosul	MODELOS U14R
MARCIO			
PAULO		CODIGO DO DESENHO	FOLHA 1 DE 1
MILTON			

TOKYO

Rca Dominicana y Via Ferrea - Asuncion - Paraguay - P.O.BOX 617 - TEL.: (595-21) 214.380